

51

Int. Cl. 2:

B 60 N 1/08

19 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



DE 27 47 592 A 1

11

Offenlegungsschrift 27 47 592

21

Aktenzeichen: P 27 47 592.9

22

Anmeldetag: 24. 10. 77

43

Offenlegungstag: 26. 4. 79

31

Unionspriorität:

32 33 31

54

Bezeichnung:

Verstellbarer, insbesondere in einem Fahrzeug, vorzugsweise Kraftwagen, anzuordnender Sitz

71

Anmelder:

Keiper Automobiltechnik GmbH & Co KG, 5630 Remscheid

72

Erfinder:

Klüting, Bernd, Ing.(grad.), 5608 Radevormwald

DE 27 47 592 A 1

● 4. 79 909 817/449

10/80

Best Available Copy

A n s p r ü c h e :

1. Verstellbarer, insbesondere in einem Fahrzeug, vorzugsweise Kraftwagen anzuordnender Sitz, dessen Sitzteil zu seiner Längsverschiebung über eine aus Laufschiene und Stützschiene gebildete Führungsschieneanordnung am Fahrzeugboden abgestützt ist und wenigstens eine Laufschiene mit einem Stellglied verbunden ist, welches mit einem in bezug auf die Stützschiene ortsfest drehbar gelagerten und mit einem motorischen Antriebsmittel in Verbindung stehenden Triebad im Eingriff ist, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß zwischen das motorische Antriebsmittel (25) und das mit dem Stellglied (16) im Eingriff befindliche Triebad (17) eine drehmomentbegrenzende Rutschkupplung (31) geschaltet ist.
2. Sitz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Rutschkupplung (31) aus zwei Scheiben (23, 23' und 27, 27') gebildet ist, von denen die eine Scheibe (27, 27') in drehfester Verbindung mit dem Triebad (17) steht, während die andere Scheibe (23, 23', 23'') in Drehverbindung mit dem motorischen Antrieb (25) steht und gegenüber dem Triebad (17) frei drehbar gelagert ist, wobei die Scheiben über eine durch einen Kraftspeicher (30) beaufschlagte Verzahnung (28, 33) miteinander gekuppelt sind.

3. Sitz nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Scheiben (23, 27) zusammen mit dem Trieb-
rad (17) auf ein und derselben Welle (19) angeordnet sind.
4. Sitz nach Anspruch 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß
die Verzahnung (28) der miteinander gekuppelten Scheiben
(23, 27) jeweils als Planverzahnung ausgebildet ist und
die drehfest mit der Welle (19) verbundene Scheibe (27)
gegen die Kraft von als Kraftspeicher (30) fungierenden
Tellerfedern in axialer Richtung außer Eingriff drückbar
ist.
5. Sitz nach Anspruch 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß
die drehfest mit der Welle (19) verbundene Scheibe (27')
eine Stirnverzahnung (33) aufweist, deren Außendurchmesser
wesentlich kleiner als der Durchmesser der mit dem mo-
torischen Antriebsmittel (25) in Verbindung stehenden
Scheibe (23') ist, an welcher wenigstens ein in radialer
Richtung kraftspeicherbeaufschlagter, in die Stirnver-
zahnung (33) eingreifender Sperrschieber (35) verschiebbar
gehalten ist.
6. Sitz nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß an der
mit dem motorischen Antriebsmittel (25) verbundenen Scheibe
(23') zwei einander gegenüberliegende Sperrzähne (32)
aufweisende Sperrschieber (35) angeordnet sind, die durch
eine als Kraftspeicher fungierende Bügelfeder (36) radial
gegen die Stirnverzahnung (33) der drehfest mit der Welle
(19) verbundenen Scheibe (27') andrückbar sind.
7. Sitz nach einem oder mehreren der Ansprüche 1, 2, 3 und 5,
dadurch gekennzeichnet, daß an der mit dem motorischen
Antriebsmittel (25) in Verbindung stehenden Scheibe (23'')
zwei die mit der Welle (19) verbundene Scheibe (27') um-
greifende Sperrzähne (32) aufweisende Bügelhebel (37)

- schwenkbar gelagert sind, wobei die Sperrzähne (32) der Bügelhebel (37) mittels eines Kraftspeichers (30) in Eingriff mit der Verzahnung (33) der mit der Welle (19) drehfest verbundenen Scheibe (27') bringbar sind.
8. Sitz nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der die Bügelhebel (37) beaufschlagende Kraftspeicher (30) als die Enden der Bügelhebel (37) miteinander verbindende Zugfeder (39) ausgebildet ist.
 9. Sitz nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen Rutschkupplung (31) und dem in das Stellglied (16) eingreifenden Triebgrad (17) ein selbsthemmendes Getriebe (43) geschaltet ist.
 10. Sitz nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß als selbsthemmendes Getriebe (43) eine Schnecke (44) mit einem Schneckenrad (45) Verwendung findet, wobei die Schnecke (44) und die Rutschkupplung (31) auf der gleichen Welle (46) angeordnet sind und das Schneckenrad (45) mit dem in das Stellglied (16) eingreifenden Triebgrad (17) auf der Welle (19) drehfest miteinander verbunden sind.
 11. Sitz nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Sperrzähne an den Verzahnungen (28, 33) der Rutschkupplung (31) sägezahnartig ausgebildet sind.
 12. Sitz nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die mit dem motorischen Antriebsmittel (25) in Verbindung stehende Scheibe (23, 23', 23'') als Stirnrad ausgebildet ist und mit dem Antriebsritzel (24) kämmt.

-4-

56 WUPPERTAL 2, den

37

Kennwort: "Sitzstellkraftbegrenzer"

Firma Keiper Automobiltechnik GmbH & Co. KG, 5630 Remscheid 14,
Büchelstraße 54 - 58.

Verstellbarer, insbesondere in einem Fahrzeug,
vorzugsweise Kraftwagen anzuordnender Sitz.

Die Erfindung bezieht sich auf einen verstellbaren, insbesondere in einem Fahrzeug, vorzugsweise Kraftwagen anzuordnenden Sitz, dessen Sitzteil zu seiner Längsverschiebung über eine aus Laufschienen und Stützschiene gebildete Führungsschieneanordnung am Fahrzeugboden abgestützt ist und wenigstens eine Laufschiene mit einem Stellglied verbunden ist, welches mit einem in bezug auf die Stützschiene ortsfest drehbar gelagerten und mit einem motorischen Antriebsmittel in Verbindung stehenden Triebrad im Eingriff ist.

Bei einem derartigen aus der US-PS 2 953 190 bekannten Sitz ist die mit dem Sitzunterteil verbundene Laufschiene einer Führungsschieneanordnung mit einer das Stellglied bildenden Zahnstange fest verbunden. Mit dieser Zahnstange kämmt ein im Untergestell des Sitzes drehbar gelagertes, von einem motorischen Antriebsmittel betriebenes Triebrad, wobei das motorische Antriebsmittel von einem Elektromotor gebildet ist, dessen Antriebsleistung über ein Schneckengetriebe auf das Triebrad übertragen wird. Infolge der Selbsthemmung des Schneckengetriebes läßt sich die eingestellte Lage des Sitzes zwar sicher beibehalten, jedoch kann es bei einer motorisch betriebenen Sitzeinstellung infolge nicht rechtzeitiger Abschaltung des dann durchlaufenden Motors zu

-45

Beschädigungen von insbesondere hinter den Sitzen abgelegten Gegenständen bzw. zu Quetschungen dort sitzender Fahrgäste kommen. Bei der Verwendung eines elektrischen Antriebsmotors zur Verstellung des Sitzes können die vom Sitz ausgeübten Kräfte relativ hoch sein, weil das auf den Sitz einwirkende Moment ein Mehrfaches des Motor-Nennmomentes beträgt, wenn der Sitz an seiner Bewegung gehindert wird. Außerdem kann es zu Beschädigungen und sogar zur völligen Zerstörung des Motors selbst kommen, wenn dieser bei aufrechterhaltener Einschaltung durch den festliegenden Sitz an seinem Weiterlaufen gehindert ist.

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, einen motorisch zuverlässig verstellbaren Sitz der vorgenannten Art zu schaffen, bei dem jedoch einerseits die vom Sitz ausgeübten Kräfte bei weiterlaufendem Stellmotor relativ gering sind und bei dem andererseits eine Beschädigung des Stellmotors während der Festhaltung des Sitzes bei weiterlaufendem Motor ausgeschlossen ist.

Diese Aufgabe ist erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß zwischen das motorische Antriebsmittel und das mit dem Stellglied im Eingriff befindliche Triebrad eine drehmomentbegrenzende Rutschkupplung geschaltet ist. Bei einem der Sitzbewegung entgegentretenen Widerstand kann daher der motorische Antrieb weiterlaufen, ohne daß dessen Drehbewegung auf das Triebrad übertragen wird, so daß der Sitz auf den seine Bewegung hemmenden Widerstand keine allzu große Kraft ausübt. Es ist somit die Quetschgefahr von die Rücksitze benutzenden Fahrgästen weitgehend ausgeschaltet, und es wird ferner verhindert, daß sich hinter den Sitzen befindende Gegenstände beschädigt werden. Dabei ist die Rutschkupplung vorzugsweise aus zwei Scheiben gebildet, von denen die eine Scheibe in drehfester Verbindung mit dem Triebrad steht, während die andere Scheibe in Drehverbindung mit dem motorischen Antrieb steht und gegenüber dem Triebrad frei drehbar gelagert ist, wobei die Scheiben über eine durch einen Kraftspeicher be-

-36

aufschlagte Verzahnung miteinander gekuppelt sind. Durch die Auswahl des Kraftspeichers in bezug auf seine Stellkraft läßt sich ein das Durchrutschen der Kupplung ermöglichendes Drehmoment auswählen, welches einerseits die Verstellung des Sitzes mit darauf befindlichen Person einwandfrei ermöglicht, jedoch andererseits die bei der Verstellung des Sitzes an diesem wirksam werdende Kraft in erträglichen Grenzen hält.

Zur Bildung einer raumsparenden und leicht unterzubringenden Baueinheit sind nach einem Ausgestaltungsmerkmal der Erfindung die beiden Scheiben zusammen mit dem Triebrad auf ein und derselben Welle angeordnet. Dabei ist bei einem Ausführungsbeispiel der Erfindung die Verzahnung der miteinander gekuppelten Scheiben vorzugsweise jeweils als Planverzahnung ausgebildet, und die drehfest mit der Welle verbundene Scheibe läßt sich gegen die Kraft von als Druckspeicher fungierenden Tellerfedern in axialer Richtung außer Eingriff drücken.

Nach einem weiteren Ausgestaltungsbeispiel der Erfindung weist die drehfest mit der Welle verbundene Scheibe eine Stirnverzahnung auf, deren Außendurchmesser wesentlich kleiner als der Durchmesser der mit dem motorischen Antriebsmittel in Verbindung stehenden Scheibe ist, an welcher wenigstens ein in radialer Richtung kraftspeicherbeaufschlagter, in die Stirnverzahnung eingreifender Sperrschieber verschiebbar gehaltert ist. Sowohl die Zähne der drehfest mit der Welle verbundenen Scheibe als auch die Zähne der auf der Welle lose drehbar gelagerten Scheibe bzw. die Zähne des daran radial verschiebbar gehaltenen Sperrschiebers sind keilförmig ausgebildet, so daß die Zähne sich gegenseitig gegen die Wirkung eines Kraftspeichers außer Eingriff drücken, wenn der Sitz an einen Widerstand stößt und die eine Scheibe die andere Scheibe überrollt, so daß deren Drehverbindung aufgehoben ist und das motorische Antriebsmittel von dem Triebrad bei dessen Überlastung getrennt bleibt.

-4-
-7-

Zur Vermeidung einer Unwucht an den umlaufenden Scheiben sind nach einem weiteren Ausgestaltungsmerkmal der Erfindung an der mit dem motorischen Antriebsmittel verbundenen Scheibe zwei einander gegenüberliegende, Sperrzähne aufweisende Sperrschieber angeordnet, die durch eine als Kraftspeicher fungierende Bügelfeder radial gegen die Stirnverzahnung der drehfest mit der Welle verbundenen Scheibe andrückbar sind.

Bei einem anderen Ausführungsbeispiel der Erfindung sind an der mit dem motorischen Antriebsmittel in Verbindung stehenden Scheibe zwei die mit der Welle verbundene Scheibe umgreifende Sperrzähne aufweisende Bügelhebel schwenkbar gelagert, wobei die Sperrzähne der Bügelhebel mittels eines Kraftspeichers in Eingriff mit der Verzahnung der mit der Welle drehfest verbundenen Scheibe bringbar sind. Dabei ist der die Bügelhebel beaufschlagende Kraftspeicher vorzugsweise als die Enden der Bügelhebel miteinander verbindende Zugfeder ausgebildet.

Damit einerseits der Kraftspeicher der Rutschkupplung nur so groß ausgelegt zu werden braucht, daß die Rutschkupplung gerade noch ein zur Sitzverstellung ausreichendes Moment überträgt und damit andererseits der Sitzbenutzer oder ein Fahrgast den Sitz nicht aus seiner Einstelllage drücken kann, ist nach einem weiteren Ausgestaltungsmerkmal der Erfindung zwischen Rutschkupplung und dem in das Stellglied eingreifenden Triebrad ein selbsthemmendes Getriebe geschaltet. Als selbsthemmendes Getriebe findet vorzugsweise eine Schnecke mit einem Schneckenrad Verwendung, wobei die Schnecke und die Rutschkupplung auf der gleichen Welle angeordnet sind und das Schneckenrad mit dem in das Stellglied eingreifenden Triebrad über eine die Verbindung zwischen den Triebrädern auf beiden Längsseiten des Sitzes herstellende Welle drehfest miteinander verbunden sind.

Um jedoch ein durch das motorische Antriebsmittel bewirktes Vorschieben des Sitzes in Fahrtrichtung auch dann zu ermöglichen, wenn der Sitzbenutzer sich am Bodenblech abstützt, sind nach einem weiteren Ausgestaltungsmerkmal der Erfindung die Sperr-

909817/0449

-7-p-

zähne an den Verzahnungen der Rutschkupplung sägezahnartig ausgebildet. Die Anordnung solcher sägezahnartigen Verzahnungen ist derart, daß beim Vorschieben des Sitzes die geraden und nicht die geneigten Zahnflanken im Eingriff sind. Beim Zurückschieben des Sitzes hingegen und dem Auftreffen auf einen Widerstand sind die schrägen Zahnflanken der Rutschkupplung miteinander im Eingriff, so daß über die geneigten Zahnflanken der Scheiben diese gegen die Kraft ihres Kraftspeichers außer Eingriff gedrückt werden und somit die beiden Scheiben entkuppelt sind. Eine einfache Drehverbindung zwischen dem motorischen Antriebsmittel und der mit diesem in Verbindung stehenden Scheibe wird erreicht, indem diese Scheibe vorzugsweise als Stirnrad ausgebildet ist und mit dem Motorritzel kämmt.

Auf der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand in mehreren Ausführungsbeispielen dargestellt, die nachfolgend näher erläutert sind. Es zeigen:

- Fig.1 die Führungsschienenanordnung des Sitzteiles eines Kraftfahrzeugsitzes mit motorischer Verstelleinrichtung in einer teilweise aufgebrochenen Seitenansicht vom mittleren Breitenbereich des Sitzteiles aus gesehen,
- Fig.2 die in Fig.1 dargestellte Führungsschienenanordnung mit der Sitzverstelleinrichtung in einer Draufsicht,
- Fig.3 die Führungsschienenanordnung mit der Sitzverstelleinrichtung in einem Schnitt nach der Linie III-III von Fig.1,
- Fig.4 die Planverzahnung der die Rutschkupplung bildenden Scheiben in einem Schnitt nach der Linie IV-IV von Fig.3,

~~9~~
-9-

- Fig.5 ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Sitzverstellereinrichtung mit einer abweichend von Fig.3 ausgebildeten Rutschkupplung analog der Schnittlinie III-III von Fig.1,
- Fig.6 die in Fig.5 dargestellte Rutschkupplung in einem Schnitt nach der Linie VI-VI von Fig.5,
- Fig.7 ein weiteres Ausführungsbeispiel einer bei der motorisch betriebenen Sitzverstellung eingesetzten Rutschkupplung in einer der Fig.6 entsprechenden Ansicht,
- Fig.8 eine Sitzverstellereinrichtung, bei welcher zwischen Rutschkupplung und Triebrad ein Schneckengetriebe geschaltet ist, in einem Schnitt nach der Linie VIII-VIII von Fig.9,
- Fig.9 die in Fig.8 dargestellte Sitzverstellereinrichtung in einem Schnitt nach der Linie IX-IX von Fig.8.

Der Kraftfahrzeugsitz ist mit seinem in Fig.1 in strichpunktierten Linien dargestellten Sitzteil 10 auf dessen beiden Längsseiten mit einer Führungsschienenanordnung 11 verbunden, die ihrerseits mit dem nicht dargestellten Fahrzeugboden über beispielsweise Konsolen fest verbunden ist. Jede Führungsschienenanordnung 11 besteht bei den dargestellten Ausführungsbeispielen aus einer U-förmig profilierten Stützschiene 12, mit welcher eine hutförmig profilierte Anschlagsschiene 13 fest verbunden ist, aus zwei zwischen Anschlagsschiene 13 und Stützschiene 12 gelagerten Kugelreihen 14 und aus einer C-förmig profilierten Laufschiene 15, welche mit ihren einwärts gebogenen Schenkeln die Anschlagsschiene 13 hintergreifend auf den Kugelreihen 14 abgestützt ist. Während die gegenüber der Stützschiene 12 und der Anschlag-

-7-
-10-

schiene 13 längsverschiebbare Laufschiene 15 an der Unterseite des Sitzteiles 10 festgelegt ist, behalten die mit dem nicht dargestellten Fahrzeugboden verbundenen Stützschiene 12 und Anschlagsschiene 13 ihre ortsfeste Lage bei. Mit der Laufschiene 15 der Führungsschieneanordnung 11 ist eine als Stellglied 16 fungierende Zahnstange verbunden, in welche ein Trieb-
rad 17 eingreift, welches über eine Welle 19 in einem mit der Stützschiene 12 fest verbundenen Tragschild 18 gelagert ist. Wie insbesondere den Figuren 2 und 3 entnommen werden kann, besteht die Welle 19 aus zwei auf jeder Längsseite des Sitzteiles 10 in den Tragschilden 18 und 18' abgestützten Wellenstümpfen 20 und 21, welche über ein Verbindungsrohr 22 drehfest miteinander verbunden sind. Dadurch kann der elektromotorische Antrieb für die Sitzverstellung auf einer der beiden Längsseiten des Sitzteiles 10 erfolgen. Zu diesem Zweck stützt sich auf dem Wellenstumpf 20 eine stirnverzahnte Scheibe 23 lose drehbar ab, in welche das Antriebsritzel 24 des motorischen Antriebsmittels 25 eingreift. Bei den dargestellten Beispielen besteht das motorische Antriebsmittel 25 aus einem Elektromotor mit einem daran angeflanschten Untersetzungsgetriebe, welches mit seinem Antriebsritzel 24 einen der Motorbefestigung dienenden und dem Tragschild 18 verbundenen Lagerschild 26 durchgreift. Unmittelbar neben der auf dem Wellenstumpf 20 frei drehbar angeordneten Scheibe 23 ist eine weitere Scheibe 27 angeordnet, die jedoch bei dem Ausführungsbeispiel gemäß den Fig. 1 bis 3 über beispielsweise eine Korbverzahnung drehfest und axial verschiebbar mit dem Wellenstumpf 20 verbunden ist. Die einander zugekehrten Stirnseiten der Scheiben 23 und 27 weisen eine Verzahnung 28 auf, welche bei dem Ausführungsbeispiel gemäß den Figuren 1 bis 3 als Planverzahnung ausgeführt ist. Mit Abstand zur Scheibe 27 ist auf dem Wellenstumpf 20 ein axial festgelegter Stützring 29 angeordnet, welcher als Widerlager für einen Kraftspeicher 30 dient, durch welchen die Scheibe 27 gegen die Scheibe 23 gedrückt wird, so daß über die Verzahnung 28 die beiden Scheiben 23 und 27 drehmomentübertragend miteinander verbunden sind.

~~-8-~~
- 11 -

Dabei ist die Verzahnung 28, wie insbesondere der Fig. 4 entnommen werden kann, vorzugsweise sägezahnartig ausgebildet, so daß beim Festhalten der Scheibe 27 mit einer das Stellmoment übertragenden Kraft die motorisch angetriebene Scheibe 23 zumindest in einer Drehrichtung über die geneigten Flächen der Verzahnung 28 gegen die Kraft des Kraftspeichers 30 außer Eingriff gedrückt wird, so daß die Scheibe 23 an der Scheibe 27 vorbeirutscht. Damit wird durch die Scheiben 23 und 27 eine Rutschkupplung 31 gebildet. Die Schrägflächen der Sperrzähne 32 der Verzahnung 28 sind derart angeordnet, daß beim Auftreffen auf einen Widerstand des nach rückwärts geschobenen Sitzteiles ein Durchrutschen der Rutschkupplung 31 möglich ist, während ein Nachvornschieben des Sitzteiles 10 selbst dann noch möglich ist, wenn der Sitzbenutzer sich während des Verschiebevorganges an der Bodenplatte abstützt und so einen Widerstand bildet. Im letztgenannten Fall findet kein Durchrutschen der Rutschkupplung 31 statt, so daß das Sitzteil 10 nach vorn bis zum Anschlag verschoben werden kann, wenn beispielsweise vergessen wurde, das motorische Antriebsmittel rechtzeitig abzuschalten.

Bei dem aus den Figuren 5 und 6 ersichtlichen Ausführungsbeispiel ist mit dem Wellenstumpf 20' eine Scheibe 27' sowohl drehfest als auch in axialer Richtung unverschiebbar angeordnet, während die Scheibe 23' weiterhin lose drehbar auf dem Wellenstumpf 20' gelagert ist. Die Scheibe 27' weist vorzugsweise eine sägezahnartige Stirnverzahnung 33 auf, deren Außendurchmesser wesentlich kleiner ist als der Außendurchmesser der verzahnten und mit dem Antriebsritzel 24 in Eingriff stehenden Scheibe 23'. Diese Scheibe 23' weist oberhalb der Scheibe 27' zwei einander gegenüberliegende Führungsaufnahmen 34 auf, in denen jeweils ein mit Sperrzähnen 32 versehener Sperrschieber 35 radial verschiebbar gehalten ist. Auch die beiden einander gegenüberliegenden Sperrschieber 35 sind durch einen Kraftspeicher in radialer Richtung belastet, wobei der Kraftspeicher bei dem aus den Figuren 5 und 6 ersichtlichen Ausführungsbeispiel als

-7-
-12-

Bügefeder 36 ausgebildet ist. Auch die mit sägezahnartigen Sperrzähnen 32 versehene Stirnverzahnung 33 ist derart angeordnet, daß bei einem an der Rückseite des Sitzteiles 10 angreifenden Widerstand die Sperrschieber 35 über die Scheibe 27' rutschen.

Bei dem aus Fig.7 ersichtlichen Ausführungsbeispiel sind die Sperrschieber durch Bügelhebel 37 ersetzt, die gemeinsam auf einem an der Scheibe 23'' befestigten Zapfen 38 gelagert sind und mit Sperrzähnen 32 in die Verzahnung 33 der Scheibe 27' eingreifen. Auf die freien Enden der Bügelhebel 37 wirkt ein Kraftspeicher 30 derart ein, daß die Sperrzähne 32 der Bügelhebel 37 in die Stirnverzahnung 33 der Scheibe 27' gedrückt werden. Bei dem aus Fig.7 ersichtlichen Ausführungsbeispiel wird als Kraftspeicher eine die freien Enden der Bügelhebel 37 miteinander verbindende Zugfeder 39 benutzt.

Die als Kraftspeicher 30 ausgebildete Tellerfeder, Bügefeder bzw. Zugfeder verbindet die Verzahnungen der Scheiben 23 und 27 bzw. 23' und 27' bzw. 23' und 27'' derart miteinander, daß das Stellmoment einwandfrei übertragen wird. Wenn jedoch insbesondere beim Zurückschieben des Sitzteiles 10 an diesem ein Widerstand angreift, der ein größeres Moment als das Stellmoment erzeugt, so werden die Verzahnungen gegen die Wirkung der Kraftspeicher außer Eingriff gedrückt, so daß die mit der Welle 19 drehfest verbundene Scheibe im Stillstand verbleibt, während die mit dem Antriebsritzels 24 im Eingriff befindliche Scheibe umläuft. Dadurch ist insbesondere die Quetschgefahr der Rücksitze von Kraftfahrzeugen benutzenden Personen vermieden.

Bei den aus den Figuren 1 bis 7 ersichtlichen Ausführungsbeispielen ist mit dem Wellenstumpf 20 bzw. 20' ein Sperrrad 40 drehfest verbunden, in welches bei unfallbedingter starker Beschleunigung bzw. Verzögerung ein zwischen dem Tragschild 18 und dem Lagerschild 26 gelagerter Trägheitssperrhebel 41 ein-

-10-
-13-

greifen kann. Dieser Trägheitssperrhebel 41 wird über eine durch Trägheitskräfte auspendelnde Masse 42 bewegt und sperrt somit den Sitz im Falle eines Unfalles, so daß die auf den Sitz einwirkenden hohen Beschleunigungs- bzw. Verzögerungskräfte einerseits nicht an die Rutschkupplung weitergegeben werden und andererseits nicht zu einer Zerstörung des Untersetzungsgetriebes des motorischen Antriebsmittels 25 führen.

Bei dem aus den Figuren 8 und 9 ersichtlichen Ausführungsbeispiel ist zwischen die Rutschkupplung 31 und das in die Zahnstange 16 eingreifende Triebbad 17 ein selbsthemmendes Getriebe 43 geschaltet. Dieses selbsthemmende Getriebe 43 besteht beispielsweise aus einer Schnecke 44 und einem Schneckenrad 45. Während die Schnecke 44 und die Rutschkupplung 31 auf der gleichen Welle 46 angeordnet sind, ist das Schneckenrad 45 zusammen mit dem Triebbad 17 auf der die Verbindung zwischen den Triebmitteln auf beiden Längsseiten des Sitzteiles 10 herstellenden Welle 19 gelagert. Bei dem aus den Figuren 8 und 9 ersichtlichen Ausführungsbeispiel weist der Tragschild 18 jeweils oberseitig und unterseitig Abwinklungen 47 und 48 auf, in welchen die Schnecke 44 über beispielsweise Einsatzbuchsen bzw. Lagerdeckel drehbar gelagert ist. Dabei weist der untere Schaftansatz 49 außer seiner Lagerstelle für die Schnecke 44 einerseits einen Abschnitt zur drehbaren Lagerung der Scheibe 23 und andererseits einen kerbverzahnten Abschnitt zur axial verschiebbaren, jedoch drehfesten Aufnahme der Scheibe 27 auf. Die einander zugekehrten Stirnseiten der Scheiben 23 und 27 weisen wiederum, wie im Ausführungsbeispiel nach den Figuren 1 bis 3, eine Planverzahnung auf, die wiederum über einen aus Tellerfedern bestehenden Kraftspeicher 30 ineinander gedrückt sind. Infolge der Selbsthemmung des Schneckengetriebes 43 ist eine Sitzverstellung durch Einwirkung auf das Sitzteil 10 selbst, außer bei einem Bruch des Schneckengetriebes, ausgeschlossen. Das Schneckengetriebe kann jedoch so stark dimensioniert sein, daß es die bei Unfällen

-12-
-14-

auftretenden Beschleunigungs- bzw. Verzögerungskräfte sicher aufnimmt.

Die dargestellten und vorbeschriebenen Ausführungsformen geben die Erfindung lediglich beispielsweise wieder und diese ist nicht darauf beschränkt. Es sind vielmehr noch mancherlei andere Lösungen und Ausführungen der Erfindung möglich. So ist es beispielsweise denkbar, statt der bevorzugten sägezahnartigen Sperrzähne 32 auch Sperrzähne von trapezartigem Querschnitt zu verwenden, wenn sichergestellt ist, daß die Kraft der Kraftspeicher ausreicht, um ein Durchrutschen der Rutschkupplung 31 zu verhindern, wenn der Sitzbenutzer sich am Fahrzeugboden abstützt. Außerdem ist es denkbar, statt der verzahnten Scheiben auch Reibscheiben einzusetzen, falls diese Reibscheiben mit genügend großer Anpreßkraft aneinandergedrückt werden und mit einem weitgehend wärmebeständigen und abtriebfesten Werkstoff bekleidet sind.

Nummer:
 Int. Cl. 2:
 Anmeldetag:
 Offenlegungstag:

27 47 592
 B 60 N 1/08
 24. Oktober 1977
 26. April 1979

-19-

2747592

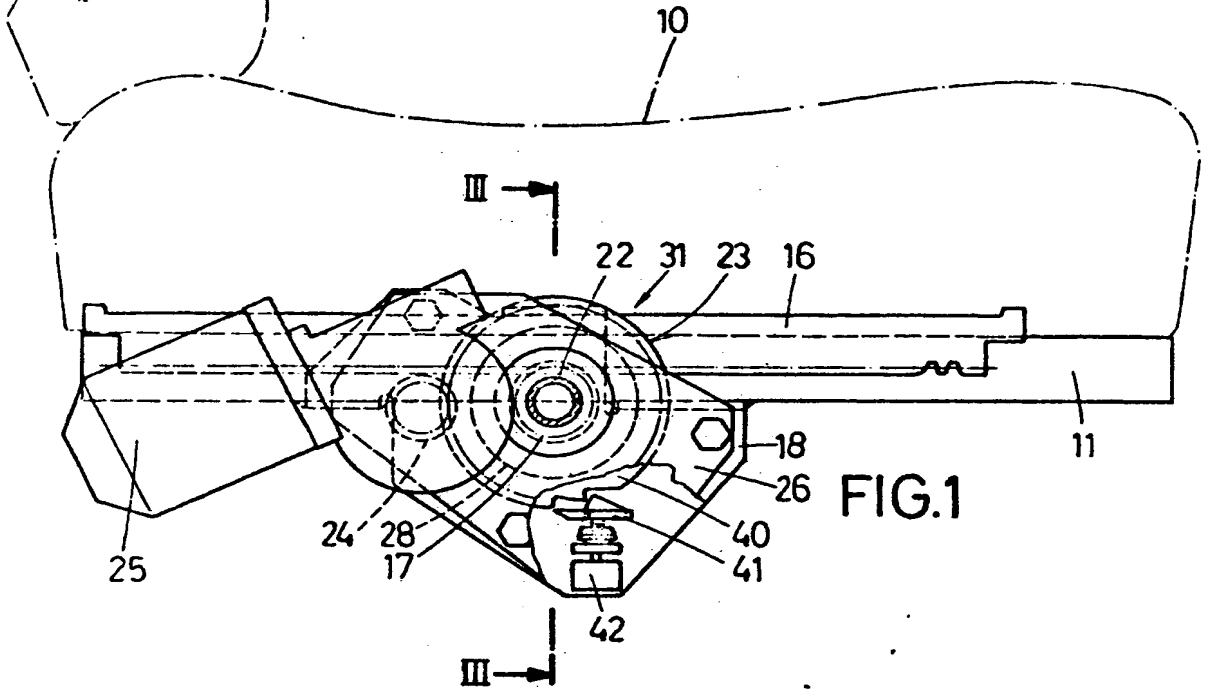


FIG.1

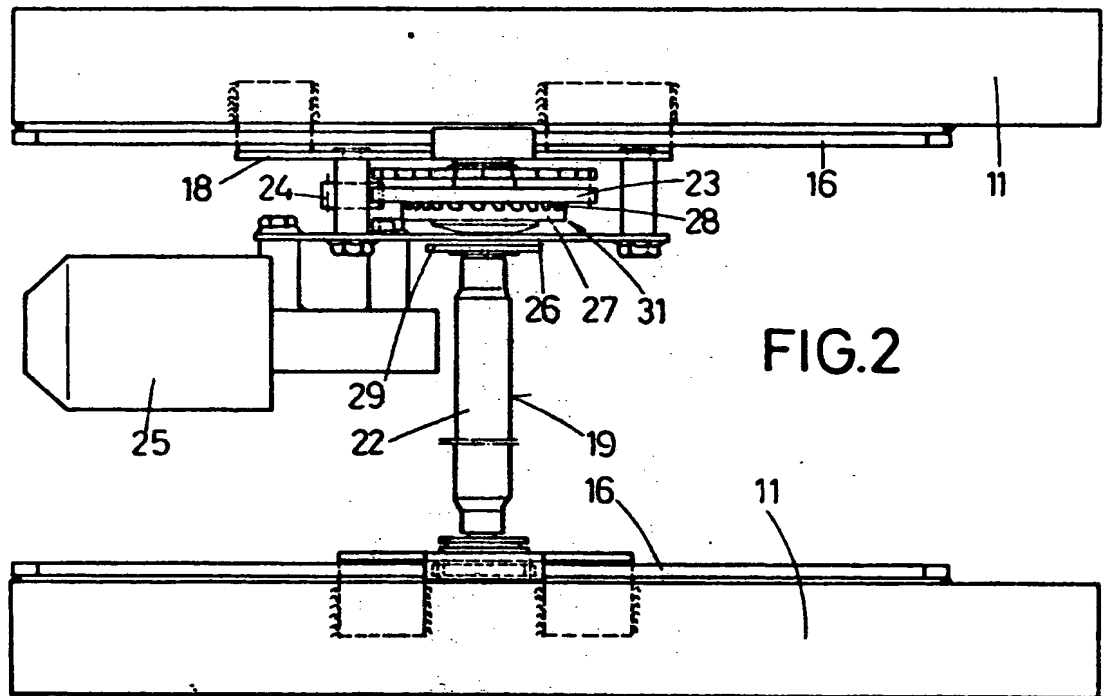


FIG.2

909817/0449

Keiper

- 15 -

56 WUPPERTAL 2, den

Bezugszeichenliste

10	Sitzteil	29	Stützring
11	Führungsschienenanordnung	30	Kraftspeicher
12	Stützschiene	31	Rutschkupplung
13	Anschlagschiene	32	Sperrzahn
14	Kugelreihe	33	Stirnverzahnung
15	Laufschiene	34	Führungsaufnahme
16	Stellglied / Zahnstange	35	Sperrschieber
17	Triebgrad	36	Bügelfeder
18	Tragschild	37	Bügelhebel
18'	Tragschild	38	Zapfen
19	Welle	39	Zugfeder
20	Wellenstumpf	40	Sperrad
20'	Wellenstumpf	41	Trägsheitssperrhebel
21	Wellenstumpf	42	Masse
22	Verbindungsrohr	43	Getriebe, selbsthemmend
23	Scheibe	44	Schnecke
23'	Scheibe	45	Schneckenrad
23"	Scheibe	46	Welle
24	Antriebsritzel	47	Abwinklung
25	motorisches Antriebsmittel	48	Abwinklung
26	Lagerschild	49	Schaftansatz
27	Scheibe		
27'	Scheibe		
28	Verzahnung		

909817/0449

16-
Leerseite

- 17 -

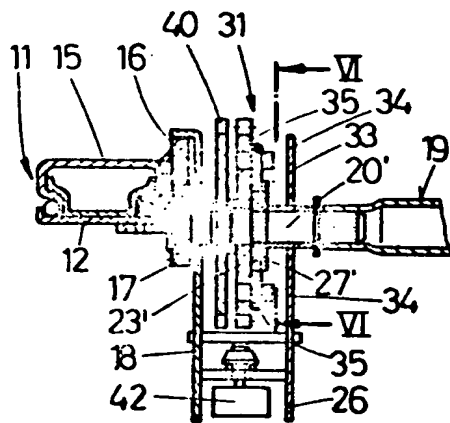
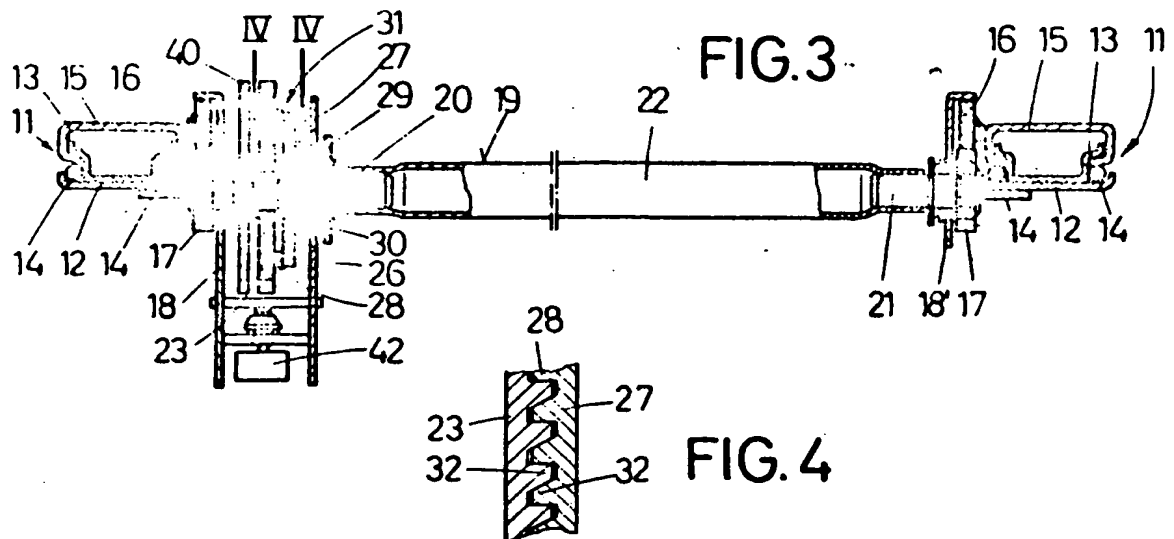


FIG. 5

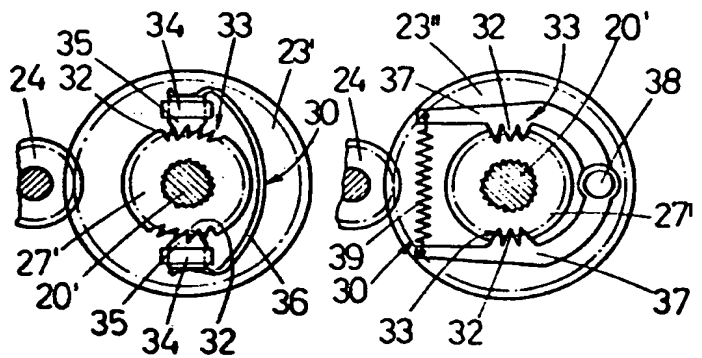


FIG. 6

FIG. 7

909817/0449

BAD ORIGINAL

Keiper

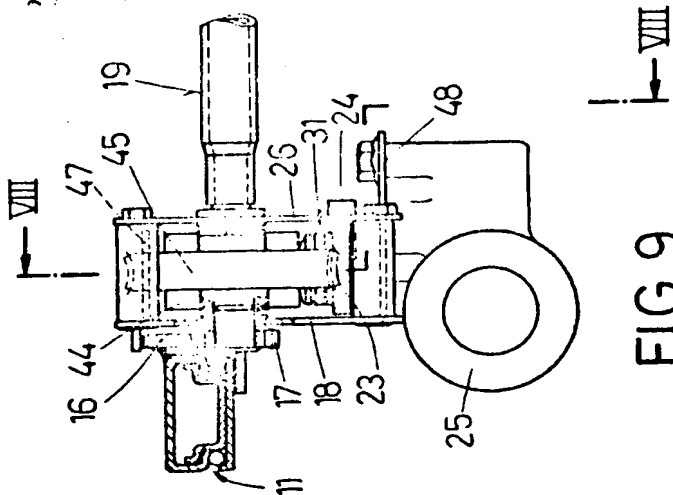


FIG. 9

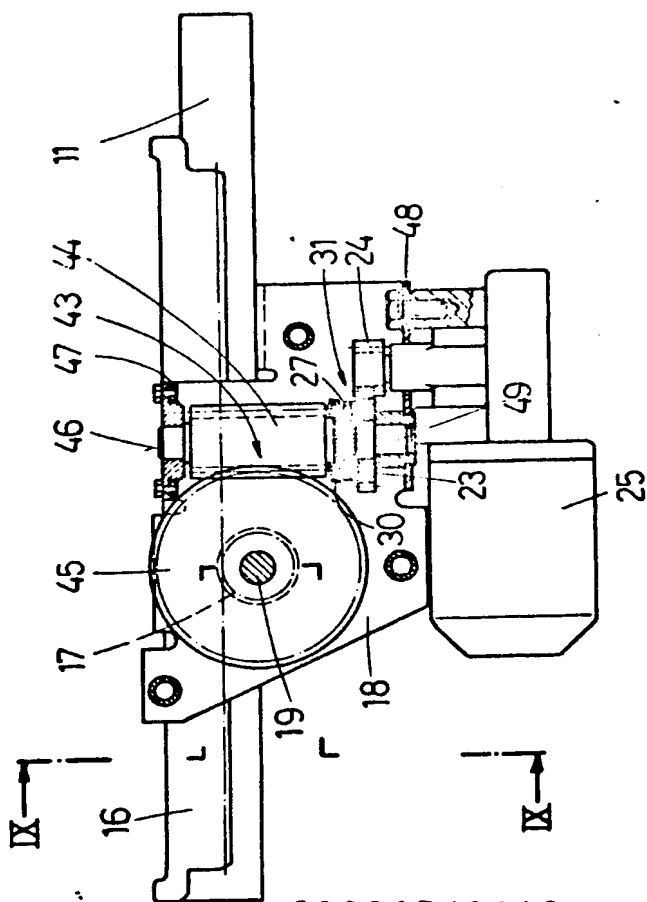


FIG. 8

909817/0449

Keiper

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)